

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-020454
 (43)Date of publication of application : 26.01.1999

(51)Int.Cl. B60H 1/00
 F24F 13/10

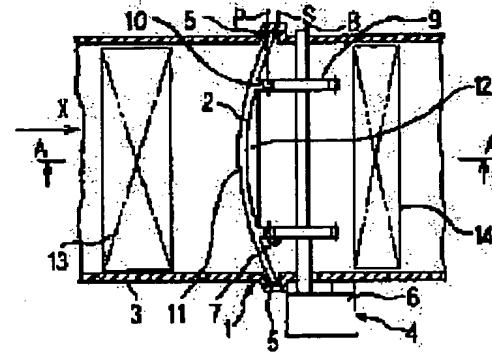
(21)Application number : 09-177171 (71)Applicant : ZEXEL CORP
 (22)Date of filing : 02.07.1997 (72)Inventor : TERUYA YUTAKA

(54) SLIDING DOOR DEVICE FOR AIR CONDITIONER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain thinning and weight reduction without causing hindrance to seating performance, sliding performance and air pressure withstanding performance of a door body.

SOLUTION: A door body 2 has a protruding part 11 bulging onto the windward side. This protruding part 11 is formed in arc shape within a plane orthogonal to a sliding direction so as to have a form of functioning as an arch dam to air pressure, presenting arc shape bulging onto the windward side on the whole from the upper edge to the lower edge. When drive mechanism 4 is arranged on the rearward side of the door body 2, the drive mechanism 4 supports the door body 2 receiving air pressure, on the rear side so as to function as a shape inversion preventing member for the door body 2. When the drive mechanism 4 is arranged on the windward side of the door body 2, the space of the door body 2 can be used as space for arranging functional parts other than the drive mechanism. In case of forming the door body 2 of the same material as a case 3, there is no need to classify the door body 2 and the case 3 at the time of recycling a spent air conditioner.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-20454

(43)公開日 平成11年(1999)1月26日

(51)Int.Cl.⁶
B 60 H 1/00
F 24 F 13/10

識別記号
102

F I
B 60 H 1/00
F 24 F 13/10

102 G
102 H
102 J

E

審査請求 未請求 請求項の数 5 O.L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-177171

(22)出願日 平成9年(1997)7月2日

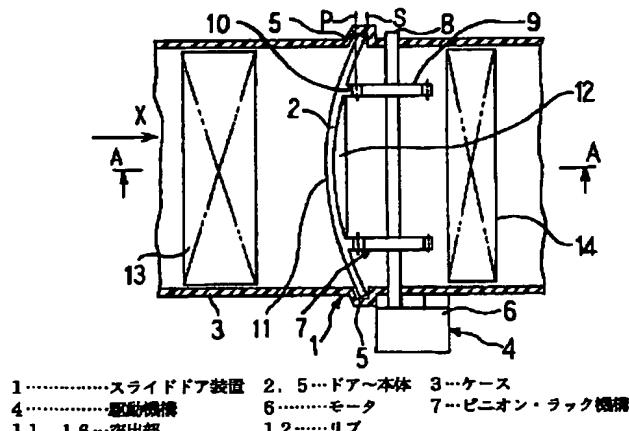
(71)出願人 000003333
株式会社ゼクセル
東京都渋谷区渋谷3丁目6番7号
(72)発明者 照屋 裕
埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地
株式会社ゼクセル江南工場内
(74)代理人 弁理士 宮園 純一

(54)【発明の名称】 空調装置のスライドドア装置

(57)【要約】

【課題】 ドア本体のシート性やスライド性及び耐風圧性能に支障を招くことなく薄肉化を図り、軽量化を向上する。

【解決手段】 ドア本体2が、風上側へ膨出する突出部11を有し、この突出部11をスライド方向と直交する面内で弧状に形成して、上端縁から下端縁まで全体的に風上側へ膨出する弧状を呈して風圧に対しアーチダムのように働く形態を有する。駆動機構4をドア本体2の風下側に配置すれば、駆動機構4が風圧を受けるドア本体2をその裏側で支えてドア本体2の形状反転防止部材として機能する。駆動機構4をドア本体2の風上側に配置すれば、ドア本体2のスペースを駆動機構以外の機能部品を配置するスペースとして活用できる。ドア本体2をケース3と同じ材料で形成すれば、使用済み空調装置のリサイクルに際し、ドア本体2とケース3とを分別しなくてよい。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 空調装置のケースにドア本体を駆動機構により通風方向と直交する方向にスライドするように設けた空調装置のスライドドア装置において、ドア本体が風上側へ膨出する突出部を有することを特徴とする空調装置のスライドドア装置。

【請求項2】 ドア本体の突出部をスライド方向と直交する面内で弧状に形成したことを特徴とする請求項1記載の空調装置のスライドドア装置。

【請求項3】 ドア本体に対して駆動機構を風下側に設けたことを特徴とする請求項1又は請求項2記載の空調装置のスライドドア装置。

【請求項4】 ドア本体に対して駆動機構を風上側に設けたことを特徴とする請求項1又は請求項2記載の空調装置のスライドドア装置。

【請求項5】 ドア本体をケースと同じ材料により形成したことを特徴とする請求項1～請求項4の何れかに記載の空調装置のスライドドア装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、風道を作るケースにドア本体を駆動機構により通風方向と直交する方向にスライドするように設けた空調装置のスライドドア装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図6は、例えば、実開平2-15508号公報で開示された空調装置のスライドドア装置であって、これは、空調装置の内外気導入形態を変えるインテークドア、エバポレータ通過風がヒータコアを通過するか迂回するかの割合を変えるエアミックスドア、空調風の吹出形態を変えるモードドア等のドア本体20を、駆動機構21により、通風方向Xと直交する上下方向Yに、スライドするようにしたものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前記スライドドア装置では、ドア本体20を平坦な板状に形成してあるので、風圧によりドア本体20が風下側に撓み易い。ドア本体20が風下側に撓むと、ドア本体20で閉鎖されるケース22の開口とドア本体20との間で風漏れを防止するための接触面（シート面）での接触性（シート性）及びドア本体20のスライド性が悪くなる。このため、ドア本体20を厚肉として耐風圧性能を高める必要があり、軽量化を図るにも限度があった。

【0004】 そこで、この発明は、ドア本体のシート性やスライド性及び耐風圧性能に支障を招くことなく薄肉化を図り、軽量化を向上することができる空調装置のスライドドア装置を提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 請求項1の空調装置のスライドドア装置にあっては、空調装置のケースにドア本

10 体を駆動機構により通風方向と直交する方向にスライドするように設けた空調装置のスライドドア装置において、ドア本体が風上側へ膨出する突出部を有することを特徴としている。この請求項1の構成によれば、風圧を受けた際に、ドア本体の風上側へ膨出する突出部により、ドア本体が風下側に撓みにくくなり、ドア本体のシート性やスライド性及び耐風圧性能に支障を招くことなく薄肉化を図れる。請求項2の空調装置のスライドドア装置は、請求項1に記載のドア本体の突出部をスライド方向と直交する面内で弧状に形成したことを特徴としている。この請求項2の構成によれば、風圧を受けた際に、ドア本体がケースに対して突っ張って風下側に撓みにくくなり、ドア本体のシート性やスライド性及びドア本体の耐風圧性能に支障を招くことなく薄肉化を図れる。請求項3の空調装置のスライドドア装置にあっては、請求項1又は請求項2に記載のドア本体に対して駆動機構を風下側に設けたことを特徴としている。この請求項3の構成によれば、駆動機構が風圧を受けるドア本体をその裏側で支えてドア本体の形状反転防止部材として機能することができる。請求項4の空調装置のスライドドア装置にあっては、請求項1又は請求項2に記載のドア本体に対して駆動機構を風上側に設けたことを特徴としている。この請求項4の構成によれば、駆動機能をドア本体に対する風上側に設けたので、ドア本体の風下側のスペースを駆動機構以外の機能部品を配置するスペースとして活用できる。請求項5の空調装置のスライドドア装置にあっては、請求項1～請求項4の何れかに記載のドア本体をケースと同じ材料により形成したことを特徴としている。この請求項5の構成によれば、ドア本体をケースと同じ材料としたことにより、使用済み空調装置のリサイクルにおいて、ドア本体とケースとを分別しなくてよい。

【0006】

【発明の実施の形態】 図1～図3は第1実施形態を示し、図1はスライドドア装置1及びその周囲を上面より模式的に示し、図2は図1のA-A線に沿って切断した断面を模式的に示し、図3はドア本体2の斜め裏側からの外観を示す。

40 【0007】 図1～図2に示すように、この第1実施形態の場合、スライドドア装置1のドア本体2を、エアミックスドアとして、車両用空調装置の風道を作るケース3の内部におけるエバポレータ13とヒータコア14との間で、駆動機構4により、通風方向Xと直交する方向で上下方向Yにスライドするように設けている。ドア本体2は、その左右側縁部をケース3の左右側壁に形成した一対の縦溝状のガイドレール5に摺接係合し、駆動機構4のアクチュエータとしてのモータ6により、ドア本体2の風下側（通風方向Xの下流側）に配置されたピニオン・ラック機構7を介して上下動する。ドア本体2は、図2に実線で示すように、ケース3に対する下降限

度位置に停止した形態において、エバポレータ13を通過した冷風の全部が風下側のヒータコア14を迂回するような上部開口をケース3の内部に形成し、又、図2に仮想線で示すように、ケース3に対する上昇限度位置に停止した形態において、エバポレータ13を通過した冷風の全部がヒータコア14に通過するような下部開口をケース3の内部に形成し、更に、下降限度位置と上昇限度位置との中間位置に停止した形態において、エバポレータ13を通過した冷風の一部がヒータコア14を迂回する上部開口と当該冷風の残りがヒータコア14を通過する下部開口とをケース3の内部に形成するような、上下幅を有する。つまり、ドア本体2は、下降限度位置としての全開位置においてエバポレータ13を通過した冷風の全部がヒータコア14を迂回するように機能し、上昇限度位置としての全閉位置においてエバポレータ13を通過した冷風の全部がヒータコア14を通過するように機能し、全開位置と全閉位置との中間の開度調整された位置においてエバポレータ13を通過した冷風の一部がヒータコア14を迂回すると共に当該冷風の残りがヒータコア14を通過するように機能する。

【0008】ピニオン・ラック機構7は、ケース3の左右側壁に渡り回転可能に装着されたシャフト8と、シャフト8に固定された左右一対のピニオンギヤ9と、これらに噛合するようにドア本体2の風下側の裏面に設けられた左右一対のラックギヤ10とを備え、ケース3の一方の外側面に取り付けられた駆動機構4のアクチュエータとしてのモータ6の動力でシャフト8を回転することにより、ドア本体2を上下方向Yに移動する。ピニオンギヤ9は、図2に実線で示すようにドア本体2が下降限度位置に存在する場合にはラックギヤ10の上端部に噛合し、図2に仮想線で示すようにドア本体2が上昇限度位置に存在する場合にはラックギヤ10の下端部に噛合している。このピニオン・ラック機構7と干渉しないように、図2に示すように、ヒータコア14を通風方向Xに対し後傾状に配置している。

【0009】図3にも示すように、ドア本体2は、風上側へ膨出する突出部11を有し、この突出部11をスライド方向（上下方向Yと同じ）と直交する面内としての水平面内で弧状に形成している。この実施形態の場合、ドア本体2が、上端縁から下端縁まで全体的に弧状を呈し、その風下側に位置する裏面に左右一対のラックギヤ10を縦長に備え、ラックギヤ10の間の裏面に横梁としてのリブ12を一方のラックギヤ10より他方のラックギヤ10まで延設するように備えている。これらのドア本体2とラックギヤ10及びリブ12は、ケース3と同じ材料としての例えればポリプロピレンのような、エバポレータ13から落下する凝縮水に対する耐冷水性の合成樹脂により、一体に形成されている。この一体化は、ドア本体2とラックギヤ10及びリブ12を別成形した後に接着剤やねじ等で結合してもよいが、ドア本体2と

ラックギヤ10及びリブ12を单一成形型を用いた同時成形により形成すれば、別成形したものどうしを結合した形態に比べ、ドア本体2としての剛性が高まる。リブ12は上下方向へ複数本離隔配置したり、又は、たすきかけ状に配置することが可能である。

【0010】この第1実施形態の構造によれば、スライドドア装置1のドア本体2が、風上側へ膨出する突出部11を有し、この突出部11をスライド方向Yと直交する面内で弧状に形成して、上端縁から下端縁まで全体的に風上側へ膨出する弧状を呈するので、風圧を受けた際に、ドア本体2の曲率半径を大きくするような弾性変形をわずかに生じ、ケース3に対してドア本体2の左右側縁部で突っ張る。つまり、ドア本体2が風圧に対しアーチダムのように働くので、平坦な板状に形成されたドア本体に比べて、ドア本体2のシート性やスライド性及び耐風圧性能に支障を招くことなく、ドア本体2の薄肉化を図り、軽量化を向上することができる。又、駆動機構4のピニオン・ラック機構7をドア本体2の風下側に配置したので、ピニオン・ラック機構7が風圧を受けるドア本体2をその裏側で支えてドア本体2の形状反転防止部材として機能することができる。又、ドア本体2の裏面にリブ12を設けたので、リブ12の横梁としての作用とラックギヤ10の縦梁としての作用とが相俟って、ドア本体2を薄肉に形成しても、ドア本体2の剛性を向上することができる。又、ピニオン・ラック機構7のラックギヤ10とピニオンギヤ9とを左右に配置したので、ドア本体2を上下方向Yにスライドする際、ドア本体2を傾くことなく小さな動力で円滑に移動することができる。更に、図1に示すように、ピニオンギヤ9とラックギヤ10との噛合部分Pをドア本体2の左右側縁部とケース3のガイドレール5との嵌合したシート面Sより風上側に設定したので、当該噛合部分Pを当該シート面Sより風下側に設定した場合に比べて、ヒータコア14をエバポレータ13の側に寄せることができ、ケース3のエバポレータ13からヒータコア14までの長さを小型化することができる。

【0011】図4は第2実施形態のスライドドア装置1を上面より模式的に示し、ピニオン・ラック機構7をドア本体2の風上側に設けている。即ち、風上側に膨出する弧状に形成したドア本体2の風上側の表面に左右一対のラックギヤ10を一体に形成し、これらに噛合する左右一対のピニオンギヤ9を備えたシャフト8をドア本体2の風上側でケース3の左右側壁に渡り回転可能に装着して、ヒータコア14をドア本体2の裏側に一層近接配置できるようにしたものである。又、ドア本体2の裏面にはリブ12を設けている。

【0012】図5は第3実施形態のドア本体15であって、a図は風上側からの正面を示し、b図はa図のB-B線に沿って切断した断面を示し、ドア本体15の中央部に突出部16を風上側に向けて卵形に膨出形成して、

耐風圧性能に支障を招くことなく、ドア本体15の薄肉化を図るようにしたものである。ドア本体15の裏面には、突出部16を避けるか又は含むように、図外のリブを設けてよい。

【0013】各実施形態ではドア本体2、15を合成樹脂製としたが、金属製としても同様に適用できる。

【0014】各実施形態ではスライドドア装置1をエアミックスドアとしたが、インテークドア又はモードドアとしても適用できる。

【0015】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、ドア本体に風上側へ膨出する突出部を設けたので、ドア本体が風下側に撓みにくくなり、ドア本体のシート性やスライド性及び耐風圧性能に支障を招くことなく薄肉化を図り、軽量化を向上することができる。請求項2の発明によれば、ドア本体の突出部を風上側に弧状に膨出したので、風圧を受けた際に、ドア本体がケースに対して突っ張って風下側に撓みにくくなり、ドア本体のシート性やスライド性及び耐風圧性能に支障を招くことなく薄肉化を図ることができる。請求項3の発明によれば、駆動機能をドア本体に対する風下側に設けたので、駆動機構が風圧を受けるドア本体をその裏側で支えてドア本体の形状反転防止部材として機能することができる。請求項4の発明によれば、駆動機構をドア本体に対する風上側に設けたの*

*で、ドア本体の風下側のスペースを駆動機構以外の機能部品を配置するスペースとして活用できる。請求項5の発明によれば、ドア本体をケースと同じ材料としたので、使用済み空調装置のリサイクルにおいて、ドア本体とケースとを分別せずに処理することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施形態を示した上面図。

【図2】 図1のA-A線に沿う断面図。

【図3】 第1実施形態のドア本体を示す斜視図。

10 【図4】 本発明の第2実施形態を示す上面図。

【図5】 本発明の第3実施形態のドア本体であって、

a図は正面図、b図はa図のB-B線に沿う断面図。

【図6】 従来の空調装置のスライドドア装置を示す側面図。

【符号の説明】

1 スライドドア装置

2, 15 ドア本体

3 ケース

4 駆動機構

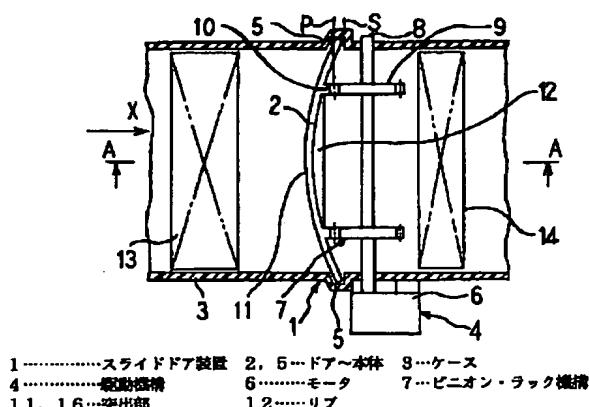
6 モータ

7 ピニオン・ラック機構

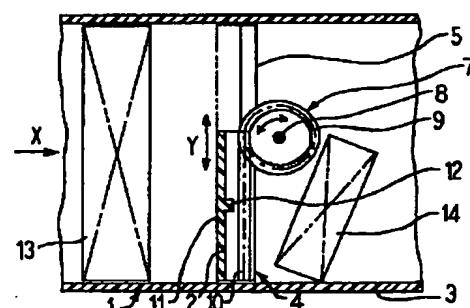
11, 16 突出部

12 リブ

【図1】

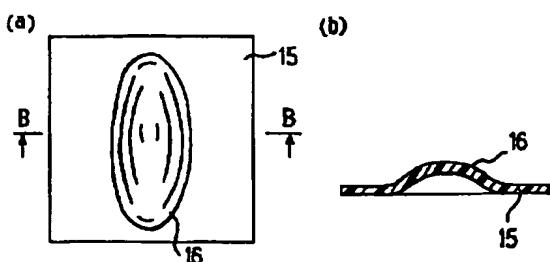


【図2】

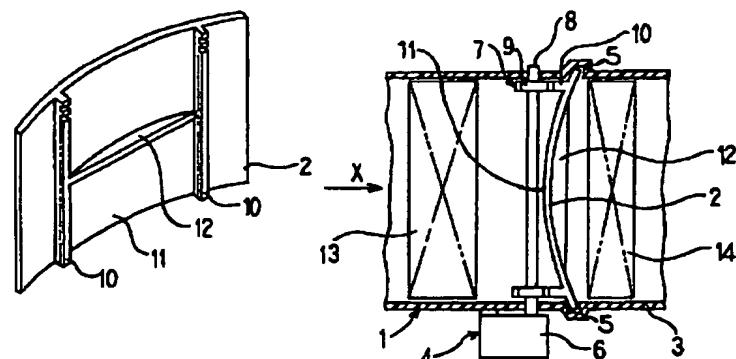


【図3】

【図5】



【図4】



【図6】

